

Н. А. ГЕВОНДЯН

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ ПНЕВМОГРАФИИ В ВЫЯВЛЕНИИ ЛИКВОРОНОСНЫХ ПУТЕЙ В ЗАДНЕЙ ЧЕРЕПНОЙ ЯМЕ

Благодаря видоизменению методики пневмоэнцефалографии [12, 16] и особенно проведению исследования без извлечения цереброспинальной жидкости, удалось расширить показания для ее проведения в диагностике опухолей головного мозга, в том числе и опухолей, расположенных в задней черепной яме.

По мнению Линдгрена [12], Руджиеро, Давида и Талаираха [17], Я. И. Гейнисмана, Ц. М. Сорочинского и П. Г. Тананайко [2], Пальма с соавт. [13], Лилиеквист [11], Прибрам [15], Круйф и Манн [10], пневмоэнцефалография имеет преимущество перед вентрикулографией, так как не только дает возможность получить изображение четвертого желудочка и Сильвиева водопровода при введении небольших количеств воздуха (5—10 мл), но также выявить на пневмоэнцефалограммах цистерны задней черепной ямы. Исследование последних имеет особенно большое значение в топической диагностике опухолей мосто-мозжечкового угла и ствола мозга [3—6, 11].

Пневмоэнцефалографическая диагностика опухолей задней черепной ямы основана на выявлении изменений четвертого желудочка и Сильвиева водопровода, большой цистерны, ее валекулы и цистерн моста. Изображение этих отделов ликвороносных путей удастся получить с помощью рентгенографии, производимой во время введения воздуха при вертикальном положении больного.

Произведенный нами анализ наблюдений 153 больных в Киевском научно-исследовательском институте нейрохирургии при опухолях задней черепной ямы показывает, что изображения четвертого желудочка и Сильвиева водопровода выявляются на первых пневмограммах, произведенных после введения первых 5—10 мл воздуха, если ликвороносные пути проходимы.

Как известно из литературных данных [9, 16, 18], подтвержденных и нашими наблюдениями, для более четкого контрастирования четвертого желудочка и Сильвиева водопровода целесообразно вводить первую порцию воздуха при несколько сильном накоплении головы. В таком положении изображение четвертого желудочка и Сильвиева водопровода можно получить как на боковой, так и на лобно-полуосевой пневмограммах. Дальнейшее исследование зависит от результатов, полученных на первых пневмоэнцефалограммах, которые дают возможность проследить пути поступления воздуха и выявить дефекты техники его введения.

Так, при эпидуральном поступлении воздуха он не определяется в ликвороносных путях, а при субдуральном поступлении выявляется в виде неправильной треугольной тени ниже проекции намета мозжечка. В таких случаях приходится производить повторный поясничный прокол между позвонками, расположенными выше первоначального прокола, и вводить новую порцию воздуха (5—10 мл), что в трех наших наблюдениях дало возможность заполнить ликвороносные пути.

Если воздух определяется только в большой цистерне и в желудочковую систему не поступает, то для дальнейшего исследования изучается состояние большой цистерны. Если она не изменена и особенно не увеличена в размерах, то при разгибании головы больного иногда удается направить воздух в четвертый желудочек. В таких случаях производится повторная боковая и лобно-полуосевая пневмограммы без дополнительного введения воздуха. Когда на первой боковой пневмограмме определяются признаки вклинения миндалин мозжечка в большое затылочное отверстие, выражающееся дефектом заполнения воздухом внечерепной части большой цистерны, и воздух в желудочковую систему не поступает, а контрастирует цистерны задней черепной ямы, изображение последних изучается на боковой и лобно-полуосевой пневмограммах; исследование при этом ограничивается введением только 10—15 мл воздуха.

Как было упомянуто выше, выявление цистерн моста имеет большое значение в диагностике опухолей мосто-мозжечкового угла и ствола мозга. В таких случаях применение пневмоэнцефалографии имеет ряд особенностей, обусловленных тем, что возникает необходимость направить воздух не только в желудочки, но и в цистерны мозга. Как показывает анализ наших наблюдений, а также литературные данные [11, 16], для выявления на пневмограммах непарных отделов желудочковой системы достаточно ввести 10—15 мл воздуха, изображение которых изучается на боковой и лобно-полуосевой пневмограммах. Для контрастирования цистерн моста в таких случаях достаточно ввести дополнительно 5—8 мл воздуха в положении разгибания головы больного, после чего голова больного устанавливается в положении легкого сгибания и производится дополнительно боковая и лобно-полуосевая пневмограммы, причем последняя производится при различных углах наклона головы вниз для более четкого выявления боковой цистерны моста.

Таким образом, в диагностике опухолей задней черепной ямы данной локализации, если ликвороносные пути проходимы, приходится вводить больше воздуха (до 23—25 мл) и производить большее количество рентгенограмм в вертикальном положении больного (особенно лобно-полуосевых), чем при опухолях других отделов задней черепной ямы.

Пневмограммы, произведенные в горизонтальном положении больного, дают возможность получить изображение боковых желудочков переднего отдела третьего желудочка, а также цистерн мозга, расположенных в области турецкого седла, подробное исследование которых является необходимым только при наличии клинических данных о поражении надтенториальных отделов мозга. В остальных случаях, как показывает

опыт Киевского института нейрохирургии, исследование может ограничиваться производством пневмограмм в положении больного лежа на спине при вертикальном и горизонтальном направлениях рентгеновых лучей (затылочная и затылочно-поперечная), с помощью которых можно получить представление о выраженности гидроцефалии боковых желудочков, переднего отдела третьего желудочка и о состоянии цистерн, расположенных в области турецкого седла.

Заслуживает особого внимания получение четкого изображения четвертого желудочка и Сильвиева водопровода в сагитальной плоскости. На пневмограммах в случаях выраженной пневматизации ячеек сосцевидных отростков и распространения их на чешую височной кости тени их вместе с тенью пирамид височной кости накладываются на изображение четвертого желудочка и Сильвиева водопровода.

Для устранения эффекта наложения этих образований на четвертый желудочек и Сильвиев водопровод применялась томография [1, 8, 14, 21]. Однако это связано с необходимостью перемещения больного на специальный рентгеновский аппарат (томограф), во время которого воздух успевает подняться в боковые желудочки и при томографии изображение четвертого желудочка и Сильвиева водопровода не всегда удается получить. Поэтому мы сочли более целесообразным производить рентгенографию при вертикальном положении больного, но не в боковой, как было указано выше, а в косой проекции [9, 18]. Исследование производится аналогично выполнению боковой рентгенограммы, но голова больного отводится от кассеты с рентгенпленкой так, чтобы сагитальная плоскость находилась с плоскостью последней под углом в $10-12^\circ$. При этом пневматизированные ячейки сосцевидных отростков и тени пирамид височных костей проекционно перемещаются назад и удается получить четкое очертание четвертого желудочка и Сильвиева водопровода (рис. 1а, б).

Кроме того, нами использовался метод аутотомографии, который основан на вращении головы больного в определенных пределах во время экспонирования пленки. В результате такого приема изображение анатомических образований, расположенных в наружных отделах черепа, смазывается, а срединно расположенные четко контурируются (рис. 2а, б). Нами использовались повороты головы больного на 5° в обе стороны от сагитальной плоскости [19, 20], а также более простая модификация [7]. Наш опыт показывает, что аутотомография последней модификации эффективна в случае, когда состояние больных обеспечивает возможность выполнения ими надлежащей инструкции. В иных случаях предпочтительнее производить пневмограммы в косой проекции.

Таким образом, тщательное соблюдение всех правил проведения замедленной направленной пневмоэнцефалографии с рентгенографией, производимой в вертикальном положении больного (в случаях необходимости с применением аутотомографии), или с рентгенографией в косой проекции дает возможность получить четкое изображение медиан-ных отделов желудочковой системы, при контрастировании которых тре-

буется небольшое количество воздуха (до 10 мл). В случаях непоступления воздуха в желудочковую систему пневмограммы, произведенные в вертикальном положении больного, дают возможность получить изобра-

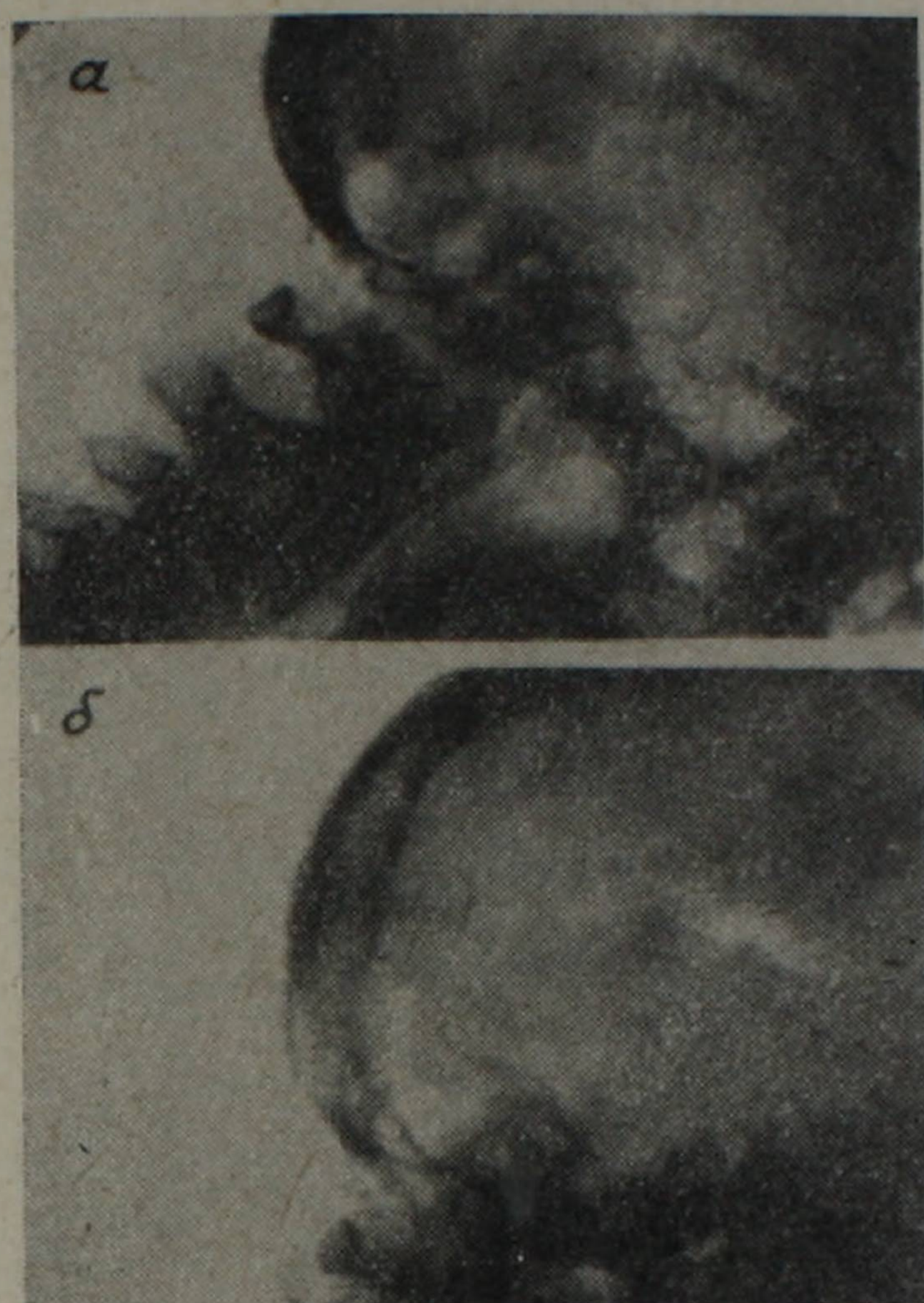


Рис. 1. а — боковая пневмоэнцефалограмма в вертикальном положении больного. Четвертый желудочек нечетко контурируется из-за наложения теней ячеек сосцевидного отростка. б — то же наблюдение. Косая пневмоэнцефалограмма под углом в 12° к плоскости кассеты. Получено четкое изображение четвертого желудочка.

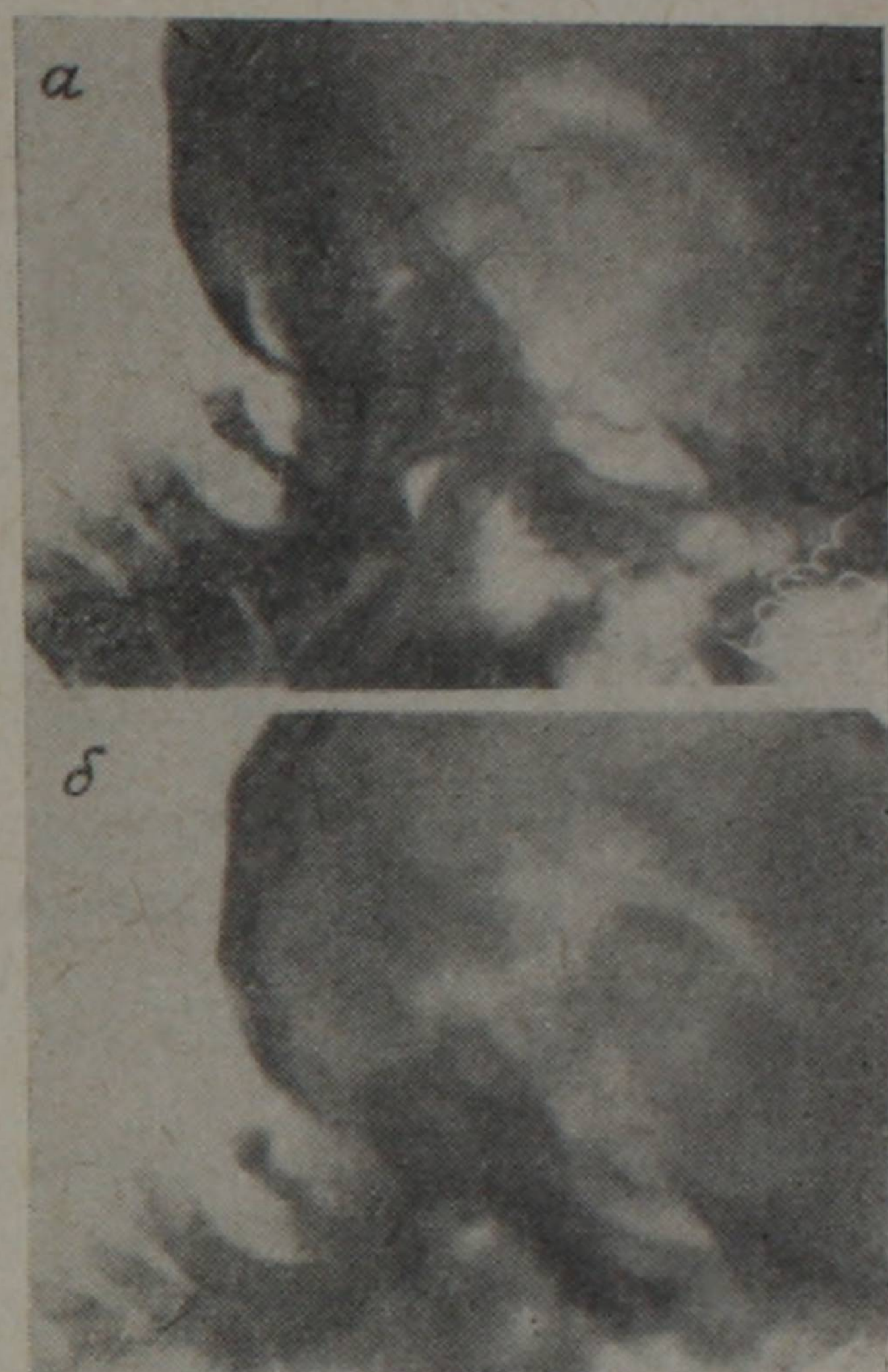


Рис. 2. а — боковая пневмоэнцефалограмма в вертикальном положении больного. Нечетко контурируется четвертый желудочек из-за наложения ячеек сосцевидных островков. б — то же наблюдение. Аутотомограмма. Получено четкое изображение четвертого желудочка.

жение субтенториальных цистерн или при отсутствии в них воздуха временно устранить допущенные дефекты введения воздуха.

Киевский научно-исследовательский
институт нейрохирургии

Поступило 15/I 1966 г.

Н. Л. ДЕМЬАНОВ

ՊՆԵՎՄՈԳՐԱՖԻԿ ՄԵԹՈԴԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՀԵՏԻՆ ԳԱՆԳԱՓՈՍԻ
ՀԵՂՈՒԿԱՏԱՐ ՈՒՂԻՆԵՐԸ ՀԱՅՏՆԱԲԵՐԵԼԻՍ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Դանդաղեցված պնևմոէնցեֆալոգրաֆիայի կիրառումը հիվանդի ուղղաձիգ
դիրքով, հնարավորութիւն է ստեղծում ասանալ փորոքային սիստեմի միջնա-

յին մասերի պարզ պատկերը, որոնց կոնտրաստավորումը օդի փոքր քանակութիւն է պահանջում (մինչեւ 10 մլ):

Անհրաժեշտ դեպքում հարկ է լինում դիմել ատոմատոգրաֆիայի, կամ շեղ պրոեկցիայով ռենտգենոգրաֆիայի: Եթե փորոքային սիստեմն օդ չի մտնում, ուղղահայաց դիրքով կատարված պնեմոգրամաները հնարավորութիւն են ստեղծում սուբտենտորյալ ցիստերնների պատկերն ստանալ կամ նրանց մեջ օդի բացակայութեան դեպքում ժամանակին վերացնել օդի ներարկման ժամանակ թույլ տրված թերութիւնները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гальперин М. Д. Всесоюзная конференция нейрохирургов. М., 1960, стр. 190.
2. Гейнисман Я. И., Сорочинский Ц. М., Танамайко П. Г. Вопросы нейрохирургии, 1958, 6, стр. 3.
3. Даниленко Г. С. Труды конференции молодых нейрохирургов. М., 1960.
4. Даниленко Г. С. Труды IV объединенной конференции молодых нейрохирургов. Л., 1961.
5. Сорочинский Ц. М. Тезисы докладов I Всероссийского совещания нейрохирургов. Саратов, 1958.
6. Цыдзик Н. П. Проблемы современной нейрохирургии, 1962, 4, стр. 177.
7. Bruyn Op Den Orth. Psychiat. Neurol. Neurochir. Jul-Aug, 1962, 65, 266.
8. Epstein B. S. and Davidoff L. M. Am. J. Roentgenol. 1946, 55, 675.
9. Johnston J. and Alexander. D. et al. J. Neurosurg. 1963, v. 20, 81.
10. Kruffy F. and Munn J. D. Am. J. Roentgenol. May. 1963, 89, 951.
11. Liliequist B. The subarachnoid Cisterns Normal Apperances and Pothologie changes in pontine angle tumours. Stockholm.
12. Lindgren E. Acta. radiol. 1950, 34, 331.
13. Palm E. R., Rodriguez, Martinez, Jaanotena, Pollaro H., Taibo W., Gotuzzo and Perrilo W. Acta. radiol. 1958, 50, 1—2, 27.
14. Poppel M. H., Jacobson H. G. and Harrold. Radiology. 1953, 60, 236.
15. Pribram H. F. W. J. Neurosurg. 1962, 19, 4, 269.
16. Robertson E. G. Encephalography. Melbourne, Macmillan. 1941.
17. Ruggiero G. David M. et Talairach J. Acta. radiol. 1955, 43, 1 37.
18. Schapiro R. and Robinson F. Radiology. 1959, 72, 651.
19. Schechter M. and Ging. Radiology. 1960, 74, 593.
20. Schvarz J. Acta. radiol. Stockh. 1959, 52, 465.
21. Vincent C. et Rosier M. Sem. Hop. Paris. 1947, 23, 747.